

سؤالات امتحان درس : ریاضی (2)		رشته : ریاضی فیزیک		ساعت شروع : 10 : 30 صبح	
دبیرستان شاهد یک امام خمینی « ره »		گروه :		تاریخ امتحان : 1386/3 /13	
نام و نام خانوادگی :		دبیر : آقای		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک	
ردیف	سؤالات	نمره			
1	نامعادله مقابل را حل کرده و جواب را به صورت بازه نمایش دهید . $\frac{x^4 + 6x^2 - 7}{\sqrt[3]{x^2 - 2x - 15}} \geq 0$	1/5			
2	پوشایی و یک به یک بودن را بررسی کنید و سپس مقدار $f(f(0))$ را حساب کنید . در تابع $\begin{cases} f: R \rightarrow R \\ y = 2 - 3x + 5 \end{cases}$	1			
3	دستگاه مقابل را به روش ماتریس معکوس حل کنید . $\begin{cases} 2x + 3y = 11 \\ 3x - y = 11 \end{cases}$	1/5			
4	نمودار تابع مقابل را رسم کنید . $y = 2x[x] , [-1 , 3)$	1			
5	الف) معادله لگاریتمی $\log_3(x+1) + \log_3(x^2 - x + 1) = 2$ را حل کنید . ب) حاصل عبارت $5\log_3 \sqrt[3]{81} - 2\log_7 \frac{1}{49} + 3\log 0/001$ را بدست آورید .	1/5			
6	جمله عمومی دنباله ای به صورت $t_n = \frac{2^n}{n!}$ است ، مطلوبست 4 جمله اول این دنباله .	0/75			
7	در یک تصاعد عددی مجموع 8 جمله اول 20 و جمله پانزدهم آن 34 است ، مطلوبست مجموع 30 جمله اول این تصاعد .	1/5			
8	در یک تصاعد هندسی مجموع 16 جمله اول آن هفده برابر مجموع هشت جمله اول آن است . مطلوبست محاسبه قدر نسبت این تصاعد .	1/5			
9	الف) مقدار عددی عبارت مقابل را بدست آورید . $\sin(8\pi - \frac{\pi}{4}) + \sin \frac{3\pi}{4} + \sin \frac{9\pi}{4} + \sin \frac{5\pi}{4}$ ب) درستی رابطه $\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{1 + \sin x \cos x} = \sin x - \cos x$ را نشان دهید .	2			
10	معادله مثلثاتی $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ را حل کنید .	1/5			
11	اگر $A \begin{vmatrix} k \\ 1 \end{vmatrix}$ ، $B \begin{vmatrix} 0 \\ 4 \end{vmatrix}$ ، $C \begin{vmatrix} 7 \\ 5 \end{vmatrix}$ رئوس مثلث ABC باشند k را چنان بدست آورید که مثلث ABC در رأس A قائمه باشد .	1/5			
12	الف) اگر $ b = 3$ ، $a = -4b$ باشند ، مطلوبست محاسبه $a \cdot b$ ب) در شکل مقابل طرف دوم تساویها را بنویسید . $\vec{e} - \vec{a} = ? \quad \vec{v} + \vec{a} + \vec{b} - \vec{w} = ?$	1/5			
13	به چند طریق می توان یک تیم علمی 5 نفره از بین 4 نفر مرد و 5 نفر زن تشکیل داد به طوریکه : الف) زن و مرد تفاوتی نداشته باشند . ب) تیم شامل 4 مرد و یک زن باشد . ج) حداقل 3 مرد انتخاب شود .	1/75			
14	در کیسه ای 5 مهره قرمز و 2 مهره سیاه و 3 مهره سبز وجود دارد . سه مهره به تصادف برمی داریم ، مطلوبست احتمال آنکه : الف) 2 مهره قرمز و 1 مهره سبز باشد . ب) 3 مهره هم رنگ باشد .	1/5			
20	« موفق باشید »				

